

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-261761  
(43)Date of publication of application : 03.10.1997

(51)Int.Cl.

H04Q 7/38  
H04J 13/00

(21)Application number : 08-091864  
(22)Date of filing : 22.03.1998

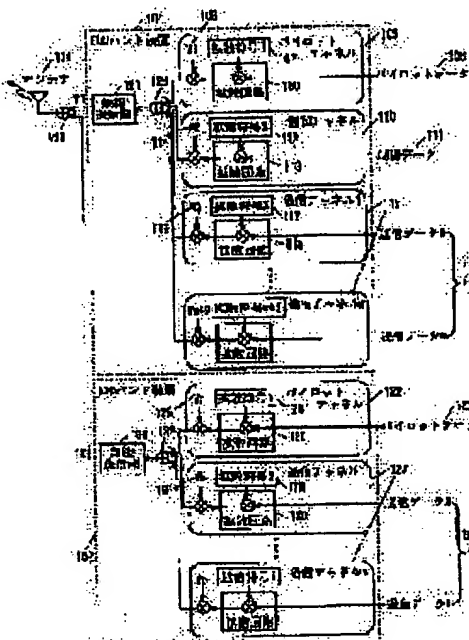
(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD  
(72)Inventor : MIYA KAZUYUKI  
KATO OSAMU

## (54) CDMA CELLULAR RADIO COMMUNICATION DEVICE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To decrease the scale of a transmitting circuit by transmitting control data at the communication wait time and communication start time of a TDD band device over only the control channel of an FDD band.

**SOLUTION:** An FDD band device 101 spreads pilot data 106 by a pilot channel 105 through a spreading circuit 108 with a spread code 1107, multiplies the data by weight 109, and outputs the result. A control channel 110 spreads and outputs control data 111 with a spread code 2112. Data of respective channels are multiplexed by a multiplexing circuit 120 and transmitted from a radio transmission part 121 and an antenna 104. The TDD band device 102, on the other hand, transmits the control data at the communication wait time and communication start time over only the control channel of the FDD band although a pilot channel 122 and a communication channel 127 operate similarly. Consequently, the circuit scale of the transmitting circuit is decreased and interference at the time of control channel presence is reduced.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 07.03.2000  
[Date of sending the examiner's decision of rejection]  
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]  
[Date of final disposal for application]  
[Patent number]  
[Date of registration]  
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

<引用例>  
17枚中の

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号 3 枚つづり

特開平9-261761

(43) 公開日 平成9年(1997)10月3日

(51) Int.Cl.\*

H 0 4 Q 7/38

H 0 4 J 13/00

識別記号

庁内整理番号

F I

H 0 4 B 7/26

H 0 4 J 13/00

1 0 9 N

A

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数13 F D (全 17 頁)

(21) 出願番号

特願平8-91864

(22) 出願日

平成8年(1996)3月22日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 宮 和行

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1

号 松下通信工業株式会社内

(72) 発明者 加藤 修

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1

号 松下通信工業株式会社内

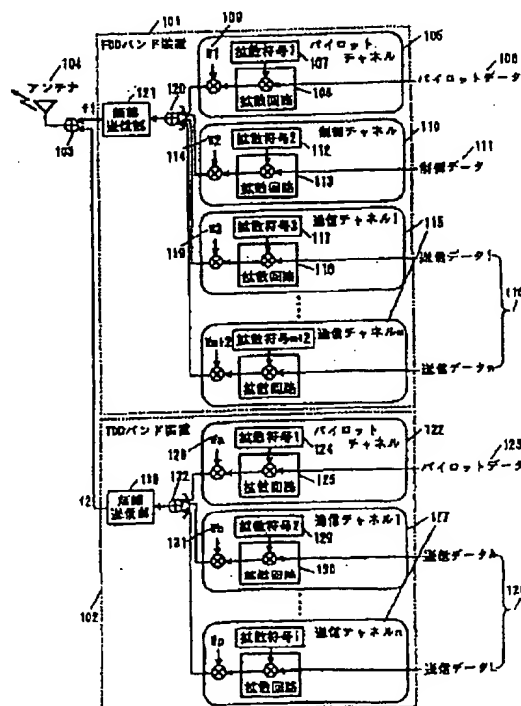
(74) 代理人 弁理士 役 昌明 (外2名)

(54) 【発明の名称】 CDMAセルラ無線通信装置

(57) 【要約】

【課題】 FDD及びTDDを運用するCDMA方式のセルラ無線システムにおいて、回路構成を簡略化し、通信チャンネルに及ぶ干渉量を減らすことができる無線通信装置を提供する。

【解決手段】 FDD通信とTDD通信とを運用する直接拡散CDMAセルラ無線システムの無線送信装置において、パイロットチャンネルをFDDバンドで出力する手段105と、制御チャンネルをFDDバンドで出力する手段110と、通信チャンネルをFDDバンドで出力する手段115と、パイロットチャンネルをTDDバンドで出力する手段122と、通信チャンネルをTDDバンドで出力する手段127とを持ち、制御チャンネルの制御データを持たないように構成する。制御チャンネルの制御データは、FDDバンドを通じてのみ送信される。



たはTDDバンドの通信チャネルでデータを受信する。

【0039】請求項7に記載の発明は、請求項6の無線受信装置において、FDDバンドの信号から初期同期の処理及び通信開始までの処理を行なう手段と、TDDバンドの信号から通信中の処理及び通信終了の処理を行なう手段とを設けたものであり、回線接続までをFDDバンドで行ない、回線接続後はTDDバンドで通信する。

【0040】請求項8に記載の発明は、請求項6の無線受信装置に、FDDバンドの制御チャネルの間欠受信を行なう手段を設け、FDDバンドの信号から待ち受け処理を行なうようにしたものであり、間欠受信により、電力消費を減らすことができる。

【0041】請求項9に記載の発明は、FDD通信とTDD通信とを運用する直接拡散CDMAセルラ無線システムの無線伝送装置において、送信側は、パイロットチャネルをFDDバンドで出力する手段と、制御チャネルをFDDバンドで出力する手段と、通信チャネルをFDDバンドで出力する手段と、パイロットチャネルをTDDバンドで出力する手段と、通信チャネルをTDDバンドで出力する手段とを有し、制御チャネルをTDDバンドで出力する手段を有しておらず、受信側は、FDDバンドのパイロットチャネルを受信する手段と、FDDバンドの制御チャネルを受信する手段と、FDDバンドの通信チャネルを受信する手段と、TDDバンドのパイロットチャネルを受信する手段と、TDDバンドの通信チャネルを受信する手段とを有し、TDDバンドの制御チャネルを受信する手段を有していないようにしたものであり、送信側は、制御データをFDDバンドでのみ送信し、受信側は、FDDバンドで制御データを受信し、回線接続後、FDDバンドまたはTDDバンドの通信チャネルで通信データを受信する。

【0042】請求項10に記載の発明は、請求項9の無線伝送装置において、送信側が、回線接続時及びハンドオーバー時にユーザの通信チャネルをFDDバンドまたはTDDバンドのどちらか一方に振り分けて送信し、受信側が、送信側により指定されたFDDバンドまたはTDDバンドのいずれか一方の通信チャネルを受信するようにしたものであり、両バンドを常時受信する必要がなくなり、低消費電力化を図ることができる。

【0043】請求項11に記載の発明は、請求項9の無線伝送装置において、送信側に、FDDバンド及びTDDバンドの信号のチップ同期を一致させて送信する手段を設け、受信側に、FDD/TDDバンド共通のチップ同期処理を行なう手段を設けたものであり、回路の共通化により、回路規模の削減を図ることができる。

【0044】請求項12に記載の発明は、請求項9の無線伝送装置において、送信側に、FDDバンド及びTDDバンドの信号のフレーム同期を一致させて送信する手段を設け、受信側に、FDD/TDDバンド共通のフレーム同期処理を行なう手段を設けたものであり、回路の

共通化により、回路規模の削減を図ることができる。

【0045】請求項13に記載の発明は、請求項9の無線伝送装置において、送信側に、TDDバンドで出力する通信チャネルにパイロットシンボルを内挿する手段を設け、受信側に、通信チャネルの受信においてパイロットシンボルを用いた内挿補間同期検波を行なう手段を設けたものであり、受信側でパイロットシンボルを用いて独自に同期検波を行なうことができるため、パイロットチャネルへの依存が減り、パイロットチャネルの送信

10 パワを落とすことが可能となる。

【0046】以下、本発明の実施の形態について、図面を用いて説明する。

【0047】(第1の実施の形態) 第1の実施形態は、FDD及びTDDでの運用が可能なCDMAセルラ無線送信装置である。この装置は、図1に示すように、多重化したデータをFDDバンドの周波数 $f_1$ で送信するFDDバンド装置101と、多重化したデータをTDDバンドの周波数 $f_2$ で送信するTDDバンド装置102と、両者を加算する加算器103と、信号を送信するアンテナ104とから構成され、FDDバンド装置101は、パイロットデータ106を拡散して出力するパイロットチャネル105と、制御データ111を拡散して出力する制御チャネル110と、各送信データ1～m (116)を拡散して出力する通信チャネル1～m (115)と、各チャネルの出力を加算する加算器120と、加算器120の出力を周波数 $f_1$ の信号に変換する無線送信部121とを備え、また、TDDバンド装置102は、パイロットデータ123を拡散して出力するパイロットチャネル122と、各送信データA～L (128)を拡散して出力する通信チャネル1～n (127)と、各チャネルの出力を加算する加算器132と、加算器132の出力を周波数 $f_2$ の信号に変換する無線送信部133とを備えている。この装置は、前述の無線送信装置(図7)と比べて、TDDバンド装置102に制御チャネルを有していない点で相違しているが、その他の構成は変わりがない。

【0048】この送信装置のFDDバンド装置101では、パイロットチャネル105がパイロットデータ106を拡散符号1 (107)により、拡散回路108で拡散し、ウェイト109を乗じて出力する。また、制御チャネル110は、制御データ111を拡散符号2 (112)により、拡散回路113で拡散し、ウェイト114を乗じて出力する。通信チャネル115は、各送信データ1～m (116)を各チャネルの拡散符号17により、拡散回路118で拡散し、ウェイト119を乗じて出力する。各チャネルのデータは、多重回路120で多重され、無線送信部121によってアップコンバートされ、アンテナ104より送信される。

【0049】また、TDDバンド装置102では、パイロットチャネル122がパイロットデータ123を拡散符号1 (124)により、拡散回路125で拡散し、ウェイト126を乗じて出力する。また、通信チャネル127は、各送信データA～L (128)を各チャネルの拡散符号129により、拡散回

519、525、719、725 2値判定回路  
 563 同期回路  
 564 フレーム同期信号  
 565 呼接続処理回路  
 566 セル識別処理回路  
 567 待ち受け処理回路  
 568 FDD/TDD切替回路

569 切替信号  
 801 無線周波数F1  
 802 無線周波数F2  
 803 無線周波数F3  
 901 無線周波数f1  
 902 無線周波数f2

【図1】

